



Elevator door system having variable opening/closing width

Patent number: US5813498
Publication date: 1998-09-29
Inventor: HATTORI KAZUHIRO (JP); HONMA HIDEYUKI (JP)
Applicant: OTIS ELEVATOR CO (US)
Classification:
 - international: **B66B13/14; B66B13/14; (IPC1-7): B66B13/14**
 - european: B66B13/14B
Application number: US19960645851 19960514
Priority number(s): JP19950122037 19950522

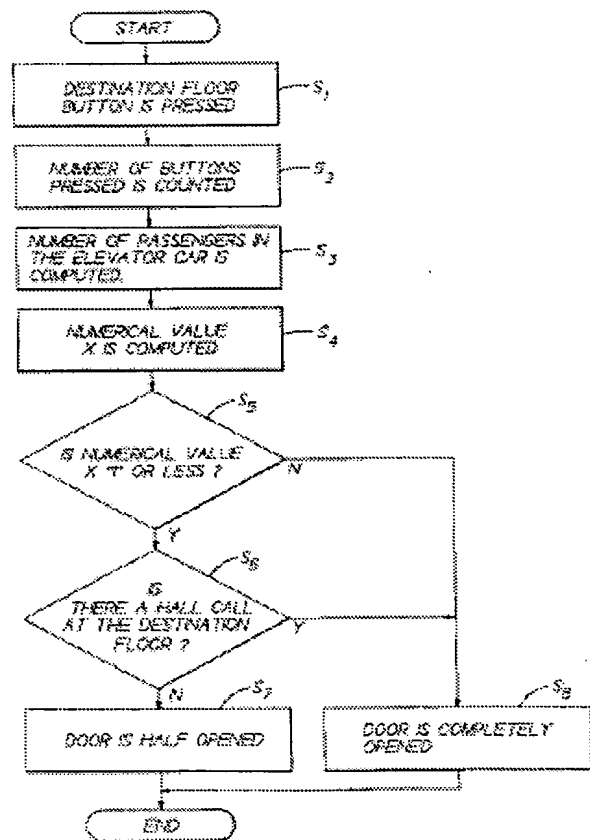
Also published as:

 JP8324937 (A)
 GB2301088 (A)

Report a data error here

Abstract of US5813498

An elevator door system having variable opening/closing width includes a button (1) located in the hall in the loading area for calling the elevator car to that hall, multiple destination floor buttons (2) in the elevator car which indicate the destination floor of the elevator car when pressed, a load sensor (3) which measures the load applied to the elevator car, a door operator (4) which opens the door completely or less than the completely opened width, and a controller (5) which inputs the signals from said hall button (1), destination floor buttons (2), and load sensor (3) and outputs a drive signal to said door operator (4). In the controller, the number of passengers in the elevator car is computed from the load measured by said load sensor (3), and when the result obtained by dividing the number of passengers by the number of destination floor buttons (2) pressed is one or less and a hall call is not generated at the destination floor, a signal which opens the door less than the completely opened width is output from the door operator (4).



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-324937

(43) 公開日 平成8年(1996)12月10日

(51) Int. Cl. 6

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 6 6 B 13/14

B 6 6 B 13/14

R

審査請求 未請求 請求項の数 1

O L

(全4頁)

(21) 出願番号 特願平7-122037

(22) 出願日 平成7年(1995)5月22日

(71) 出願人 591020353

オーチス エレベータ カンパニー

OTIS ELEVATOR COMP
NY

アメリカ合衆国, コネチカット, ファーミ
ントン, ファーム スプリングス 10

(72) 発明者 服部 万裕

神奈川県川崎市高津区坂戸3-2-1 日本

オーチス・エレベータ株式会社 オーチス
技術研究所内

(74) 代理人 弁理士 志賀 富士弥 (外1名)

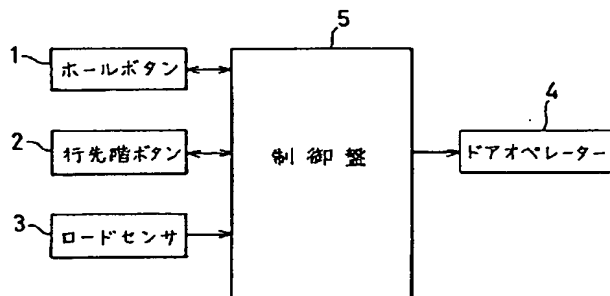
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エレベーターのドア開閉幅可変装置

(57) 【要約】

【構成】 ホールにかごを呼ぶために乗場に設けられたホールボタン1と、かごに設けられ押すことによってかごの行先階を指示する複数の行先階ボタン2と、かごにかかる荷重を計測するロードセンサ3と、ドアを全開させあるいは全開より狭い開閉幅にするドアオペレーター4と、前記ホールボタン1、前記行先階ボタン2および前記ロードセンサ3からの信号を入力し、前記ドアオペレーター4に駆動信号を出力する制御盤5とを備え、ロードセンサ3によって計測した荷重からかごに乗っている人数を算出し、この人数を押された行先階ボタン2の数で割った結果が1以下の場合であって、行先階の階床でホール呼びが発生していないとき、前記ドアオペレーター4にドアを全開より狭い開閉幅にする信号を出力するようにした。

【効果】 1人の乗客がかごから降りた後にもさらにドアが開き続けるということとはなくなる。



- 1 … ホールボタン
- 2 … 行先階ボタン
- 3 … ロードセンサ
- 4 … ドアオペレーター
- 5 … 制御盤

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ホールにかごを呼ぶために乗場に設けられたホールボタンと、かごに設けられ押すことによってかごの行先階を指示する複数の行先階ボタンと、かごにかかる荷重を計測するロードセンサと、ドアを全開させあるいは全開より狭い開閉幅にするドアオペレーターと、前記ホールボタン、前記行先階ボタンおよび前記ロードセンサからの信号を入力し、前記ドアオペレーターに駆動信号を出力する制御手段とを備え、前記ロードセンサによって計測した荷重からかごに乗っている人数を算出し、この人数を押された行先階ボタンの数で割った結果が 1 以下の場合であって、前記行先階の階床でホール呼びが発生していないとき、前記ドアオペレーターにドアを全開より狭い開閉幅にする信号を出力するようにしたことを特徴とするエレベーターのドア開閉幅可変装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、エレベーターのドアの開閉幅を可変としたドア開閉幅可変装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 乗客が待ち階に到着したかごに乗り、かごに設けられた行先階ボタンを押して行先階を指示する。かごは行先階へ運行され、この行先階に到着すると、ドアは開いてかごから乗客は降りることになる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 かごが行先階に到着すると、ドアは全開する。このとき、かごから降りる乗客が 1 人のときには、ドアが開き初めてから略半開までの間に前記 1 人の乗客はかごから降りてしまっている。このため、ドアは乗客が降りてしまった後でも、半開からさらに開き続けて全開することになる。そうすると、ドアの半開から全開までの時間は、乗客が降りてしまった後であるので不必要な時間となる。その結果、余分に時間を浪費してしまうことになり、エレベーターの運行効率が低下してしまうという問題点があった。

【0004】 本発明は、1 人の乗客が降りてしまった後には、ドアは続けて全開しないようにしたエレベーターのドア開閉可変装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 このような目的を達成するために、本発明にあっては、ホールにかごを呼ぶために乗場に設けられたホールボタンと、かごに設けられ押すことによってかごの行先階を指示する複数の行先階ボタンと、かごにかかる荷重を計測するロードセンサと、ドアを全開させあるいは全開より狭い開閉幅にするドアオペレーターと、前記ホールボタン、前記行先階ボタンおよび前記ロードセンサからの信号を入力し、前記ドアオペレーターに駆動信号を出力する制御手段とを備え、前記ロードセンサによって計測した荷重からかごに乗

ている人数を算出し、この人数を押された行先階ボタンの数で割った結果が 1 以下の場合であって、前記行先階の階床でホール呼びが発生していないとき、前記ドアオペレーターにドアを全開より狭い開閉幅にする信号を出力するようにした構成としている。

【0006】

【作用】 制御盤において、押された行先階ボタンの回数をカウントし、かごに乗っている乗客の人数を算出する。次に乗客の人数を行先階ボタンの回数で割って数値 X を算出する。数値 X が「1」以下の場合であって、各行先階でホール呼びが発生していないときには、乗客は行先階ではかごから 1 人降りるだけで、乗り込む人はいないことになる。そこで、制御盤からドアオペレーターに信号を出力し、ドアを全開よりやや狭い開閉幅（例えば半開）にする。

【0007】

【実施例】 以下、本発明を図面に基づいて説明する。図 1 および図 2 は本発明に係るエレベーターのドア開閉幅可変装置の一実施例を示す図である。

【0008】 図 1 において、符号 1 は各階のエレベーターのホールに設けられたホールボタンであり、このホールボタン 1 は上方向用と下方向用とからなり、上方向用のものを押すと上方向にホール呼びが発生し、下方向用のものを押すと下方向にホール呼びが発生する。

【0009】 かごの中にはかごの行先階を指示するための行先階ボタン 2 が設けられており、この行先階ボタン 2 は各行先階に応じた数の押しボタンからなっており、この行先階ボタン 2 を押すとかご呼びが発生する。

【0010】 かごの床面には、かごに乗っている乗客の荷重を計測するロードセンサ 3 が設けられ、かごの天井にはドアを開閉させるためのドアオペレーター 4 が設けられている。

【0011】 昇降路の上方の機械室には、かごの運転を制御するための制御盤 5 が設けられている。制御盤 5 にはホールボタン 1 や行先階ボタン 2 からの信号が入力し、登録されると各ボタン 1, 2 を点灯させる。また、行先階ボタン 2 が押された回数をカウントしている。例えば、3 階、5 階、6 階の行先階ボタン 2 が押されると、押された回数は 3 となり、5 階の行先階ボタン 2 を単に 3 回押しても回数は 1 となる。また、制御盤 5 にはロードセンサ 3 からかごに乗った乗客の荷重の信号が入力し、この荷重を乗客の平均体重で割ってかごに乗っている乗客の数を算出している。

【0012】 次に、このエレベーターのドア開閉幅可変装置の作動を図 2 に示すフローチャートを参照しながら説明する。

【0013】 乗客がかごに乗り込み、行先階ボタン 2 が押されると、この押下信号が制御盤 5 へ出力される（ステップ S₁）。次に制御盤 5 において、押された行先階ボタン 2 の回数をカウントする（ステップ S₂）。次

3

に、ロードセンサ 3 から出力される乗客の荷重を乗客 1 人の平均体重で割って乗客の人数を算出する（ステップ S₃）。次に、乗客の人数を行先階ボタン 2 の押された回数で割って数値 X を算出する（ステップ S₄）。

【0014】数値 X が「1」以下かどうかを判断する（ステップ S₅）。数値 X が「1」以下のときには、かごに乗った乗客は各行先階で 1 人ずつ降りて行くことになる。次に、数値 X が「1」以下のときであって、各行先階における階床のホールでホールボタンが押されてホール呼びが発生しているかどうかを判断する（ステップ S₆）。各行先階でホール呼びが発生していない場合には、乗客は行先階ではかごから降りるだけで、乗り込む人はいないことになる。

【0015】そこで、制御盤 5 からドアオペレーター 4 に信号を出力し、ドアを全開よりやや狭い開閉幅（例えば、半開）にする（ステップ S₇）。かごから乗客が 1 人降りるだけなので、ドアが半開であっても余裕をもって降りることができる。

【0016】一方、数値 X が「1」を超える場合や、数値 X が「1」以下であっても行先階でホール呼びが発生している場合には、かごから降りる乗客は 2 人以上であったり、またはホールからかごに乗り込む乗客がいるということであるから、ドアオペレーター 4 に信号を出力し、ドアを全開させる（ステップ S₈）。

【0017】なお、かごから降りる乗客が 1 人であっても、降りるときに時間がかかる場合（例えば、荷物を持

4

っている場合）には、かご操作盤に設けられているドア開ボタンを押すことでドアを全開にすることが可能である。

【0018】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ロードセンサによって計測した荷重からかごに乗っている人数を算出し、この人数を押された行先階ボタンの数で割った結果が 1 以下の場合であって、行先階の階床でホール呼びが発生していないとき、ドアオペレーターにドアを全開より狭い開閉幅にする信号を出力するようにしたので、1 人の乗客がかごから降りた後にもさらにドアが開き続けるということはなくなる。その結果、余分に時間を浪費してしまうことはなくなり、エレベーターの運行効果が向上する。

【図面の簡単な説明】

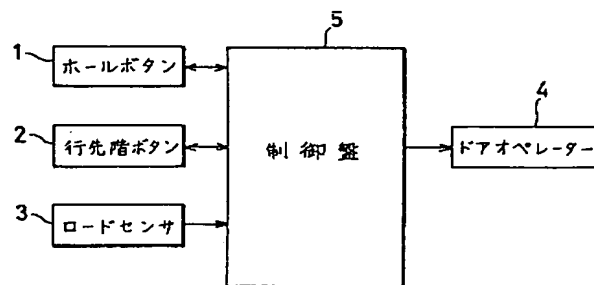
【図 1】本発明に係るエレベーターのドア開閉幅可変装置の一実施例を示すブロック図。

【図 2】このドア開閉幅可変装置の作動を示すフローチャート。

【符号の説明】

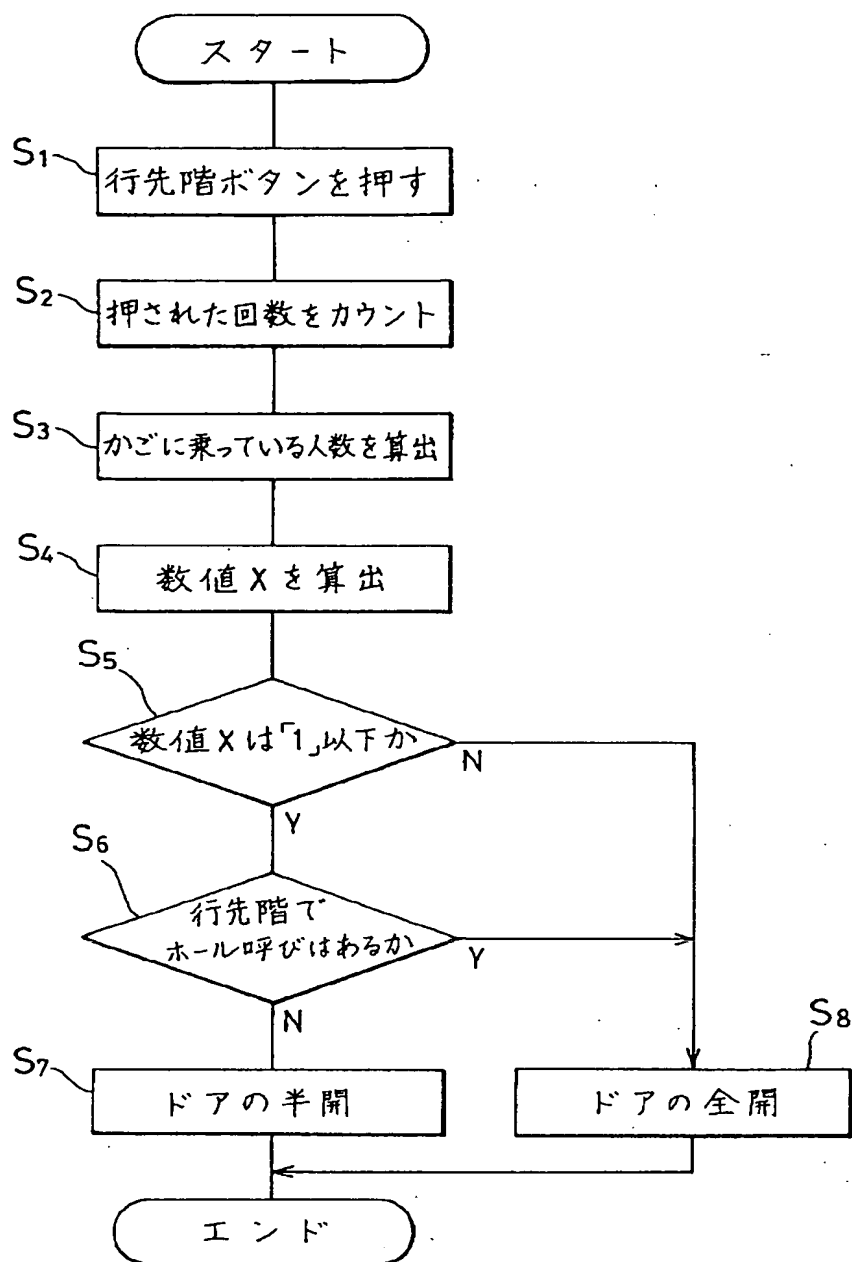
- 1 … ホールボタン
- 2 … 行先階ボタン
- 3 … ロードセンサ
- 4 … ドアオペレーター
- 5 … 制御盤

【図 1】



- 1 … ホールボタン
- 2 … 行先階ボタン
- 3 … ロードセンサ
- 4 … ドアオペレーター
- 5 … 制御盤

【図2】



フロントページの続き

(72) 発明者 本間 秀之
神奈川県川崎市高津区坂戸3-2-1 日
本オーチス・エレベータ株式会社 オーチ
ス技術研究所内